

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-329578

(43)Date of publication of application : 30.11.2000

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
G01S 5/14  
G08G 1/005  
G08G 1/0969  
G09B 29/10

(21)Application number : 11-141027

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 21.05.1999

(72)Inventor : TSUTSUMI RYOSUKE

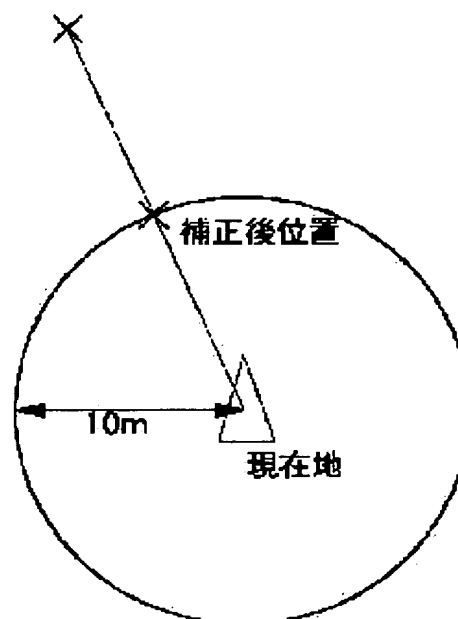
## (54) NAVIGATION APPARATUS

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the present position display from fliriting on a map because of reception errors of a GPS receiver when an apparatus is carried by a walking man.

SOLUTION: The navigation apparatus displays the present position obtained by a vehicle position operation device onto a map displayed on a display device from map data read out by a recording medium read device or a memory device. In this case, the present position being displayed at present is updated to be close to the present position obtained by the vehicle position operation device within a range of a predetermined distance by setting a carry mode when a man carries to use the apparatus.

受信位置



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-329578

(P2000-329578A)

(43) 公開日 平成12年11月30日 (2000. 11. 30)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 1 C	21/00	G 0 1 C 21/00	Z 2 C 0 3 2
G 0 1 S	5/14	G 0 1 S 5/14	2 F 0 2 9
G 0 8 G	1/005	G 0 8 G 1/005	5 H 1 8 0
	1/0969	1/0969	5 J 0 6 2
G 0 9 B	29/10	G 0 9 B 29/10	Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-141027

(22) 出願日 平成11年5月21日 (1999. 5. 21)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 堤 亮輔

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号株式会社ケンウッド内

(74) 代理人 100085682

弁理士 柴田 昌雄

Fターム(参考) 2C032 HB22 HC11 HC25 HD03

2F029 AA02 AA07 AB01 AB07 AC02

AC16 AD01

5H180 AA01 AA21 CC12 FF05 FF21

FF33 FF37

5J062 BB01 BB05 CC07 DD21 HH05

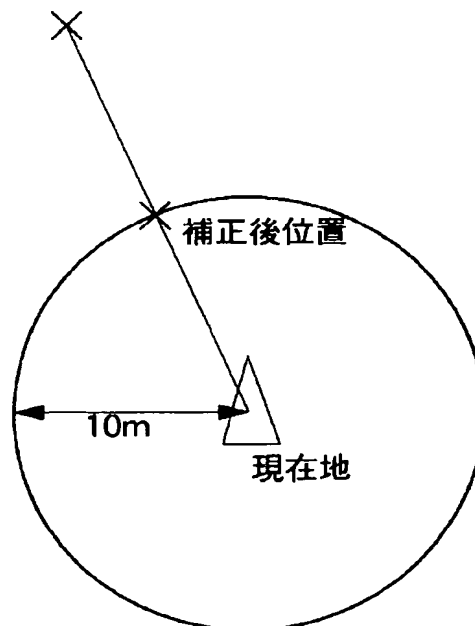
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【課題】 人が徒歩で携帯して用いる場合に現在地表示がGPS受信機の受信誤差により地図上であちこちに飛ぶことを防止する。

【解決手段】 記録媒体読取り装置または記憶装置より読み出した地図データから表示装置に表示した地図上に自車位置演算装置によって求めた現在地を表示するナビゲーション装置において、人が携帯して使用するときに携帯モードとすることで、現在表示中の現在地を自車位置演算装置によって求めた現在地に所定距離の範囲内で近付けるようにして更新する。

受信位置



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 記録媒体読取り装置または記憶装置より読み出した地図データから表示装置に表示した地図上に自車位置演算装置によって求めた現在地を表示するナビゲーション装置において、人が携帯して使用するときに携帯モードとすることで、現在表示中の現在地を自車位置演算装置によって求めた現在地に所定距離の範囲内で近付けるようにして更新することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 現在地の更新において、現在地が更新される方向が所定角度の範囲内であり、更新により現在地の移動する距離が前記所定距離であることが所定回数続いたときは自車位置演算装置によって求めた最終の現在地に現在表示中の現在地を更新する請求項1のナビゲーション装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明はナビゲーション装置に係わり、特に、人が携帯して使用するときにGPS受信機との通信による現在地の更新が測定誤差によりあちこちに飛ぶことを防止したナビゲーション装置に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来のナビゲーション装置の例を図4により説明する。図4は携帯型ナビゲーション装置の例を示すブロック図である。図において、1はマイクロコンピュータ等からなるメインコントローラであり、主記憶メモリ6を使用し、装置全体を制御する。なお、車載用として用いられるときはメインコントローラ1に図示していない車速センサやジャイロセンサの信号が入力され、また、メインコントローラ1によりマップマッチングが実行される。

【0003】2はGPS受信機であり、自車位置を演算してそのデータをメインコントローラ1に出力する。すなわち、自車位置演算装置を構成している。地図情報を得るために、記録媒体読取り装置4または記憶装置5が備えられている。

【0004】記録媒体読取り装置4にはCD-ROM等からなる地図データベース3が用いられる。記録媒体読取り装置4は地図データベース3からメインコントローラ1により指定された地域の地図データを読み取りメインコントローラ1に供給する。また、記憶装置5が備えられている場合は、記憶装置5から指定された地域の地図データを読み取りメインコントローラ1に供給する。なお、記憶装置5は特定の地域の地図データを記憶している。

【0005】入力装置7はキーよりなり装置使用前に現在地、目的地等初期の設定を行い装置を起動させる。映像処理装置8は、グラフィックコントローラ8a、ビデオRAM8bおよび表示装置8cより構成されている。グ

ラフィックコントローラ8aは、メインコントローラ1が地図データより算出した地図画面データおよび自車位置をビデオRAM8bに展開して記憶させ、RAM8bの地図画面データをLCD等の表示装置8cに表示させる。音声出力装置9はメインコントローラ1の指令により適宜音声ガイドメッセージを出力する。

【0006】上記構成のナビゲーション装置はGPS受信機2から得られた位置情報を現在地として逐次地図画面上に表示する。車載用として用いられる場合は、GPS受信機2からの位置情報に多少の誤差があっても、車速センサやジャイロセンサからの信号による自律航法機能やマップマッチング機能により、略正確な位置の表示が可能である。

【0007】しかしながら、人が携帯して用いる場合は、車速センサやジャイロセンサからの信号が得られないこと、また、徒歩の場合は道路以外の場所に移動するためマップマッチングの機能も有効でないことから、GPS受信機2から得られた位置情報に誤差があってもそのまま地図画面上に表示することになる。

【0008】その場合、広域地図では大きなずれとして表れないが、詳細地図を表示しているときは、現在地表示があちこちに飛ぶようになり、非常に見にくくなるという問題があった。

**【0009】**

【発明が解決しようとする課題】この発明は上記した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、人が携帯して用いる場合に現在地表示があちこちに飛ぶことのないナビゲーション装置を提供することにある。

**【0010】**

【課題を解決するための手段】この発明のナビゲーション装置は、記録媒体読取り装置または記憶装置より読み出した地図データから表示装置に表示した地図上に自車位置演算装置によって求めた現在地を表示するナビゲーション装置において、人が携帯して使用するときに携帯モードとすることで、現在表示中の現在地を自車位置演算装置によって求めた現在地に所定距離の範囲内で近付けるようにして更新するものである。

【0011】また、前記ナビゲーション装置における現在地の更新において、現在地が更新される方向が所定角度の範囲内であり、更新により現在地の移動する距離が前記所定距離であることが所定回数続いたときは自車位置演算装置によって求めた最終の現在地に現在表示中の現在地を更新するものである。

**【0012】**

【発明の実施の形態】この発明の実施例であるナビゲーション装置を図面に基づいて説明する。実施例のナビゲーション装置のハード構成は図4に説明したものと同様であり、詳細な説明を省略するが、実施例のナビゲーション装置には入力装置7に自動車、徒歩のモード切替ス

イッチが備えられている。

【0013】実施例のナビゲーション装置において、モード切替スイッチを自動車に設定した場合は、従来のナビゲーション装置と同様にマップマッチングを行う。自動車の場合は、1秒間に移動できる距離はおよそ30m以内であり、2～3秒で100m近く移動する。GPSからの位置情報の誤差はおよそ100m以内であるから自動車が移動したと考えられる範囲内の誤差となる。

【0014】モード切替スイッチを徒歩に設定した場合は、図1に示すように装置が認識し表示装置に表示している現在地から受信位置方向に10mの範囲で近付けた位置を補正後の位置として表示する。

【0015】人間の足で移動できる距離は3m/s程度であるため表示装置に表示している現在地（基準点）から10m以上離れた位置情報が得られた場合、基準点より得られた位置情報の方向へ10m移動した地点を現在地と設定することで、半径10mの範囲で現在地の更新を行う。

【0016】しかしながら、許容範囲内の誤差を含んだ位置情報を受信しているにも拘わらず、表示されている現在地が実際の現在地からかなり離れている場合は、受信した現在地の方向に10mづつしか近付かないことになる。

【0017】このような場合を想定して、図2に示すように、現在地より同じ方向（基準値より見た方向が45°の範囲内）に10m以上離れた位置情報を連続して5回受信したときは、最後に受信した位置情報を現在地として修正する。図2において、受信した位置情報を×印で示し、受信した順を数字で示している。

【0018】図3に上記の現在地更新動作のフローチャートを示す。位置情報を受信して現在位置を逐次更新する状態では、まず、ステップS1において、GPSからの位置情報を得る。次に、ステップS2において、GPSからの位置情報で得られた位置（受信位置）の現在地からの距離を算出しステップS3に移行する。

【0019】ステップS3では受信位置の現在地からの距離が10m以内であるか否かが判断され、10m以内であればステップS8に移行し、そうでなければステップS4に移行する。

【0020】ステップS4では現在地から受信地を見た方位を計算してメモリに記憶する。方位を記憶するアドレスは5個あり、このアドレスを循環するよう方位が記憶される。

【0021】次に、ステップS5において、補正カウンタが5であるか否かが判断される。なお、補正カウンタは装置を立ち上げるときに0にセットされている。補正

カウンタが5であればステップS6に移行し、そうでなければステップS10に移行する。

【0022】ステップS6では最新の5点の受信地について方位の最大偏角を算出しステップS7に移行する。ステップS7では最大偏角が45°以内であるか否かが判断され、45°以内であればステップS8に移行し、そうでなければステップS10に移行する。

【0023】ステップS8では補正カウンタを0とし、ステップS9に移行する。ステップS9では最新の受信地に現在地を更新し、ステップS12に移行する。ステップS10ではステップS4で得られた方位の方向に10m近付けた位置に現在地を更新し、ステップS11に移行する。ステップS11では補正カウンタをインクリメントしステップS12に移行する。ステップS12では更新された現在地を表示装置に表示した後、ステップS1以下が繰り返される。

【0024】このようにして現在地の表示が受信した位置情報の誤差によりあちこちに飛ぶことが防止され、しかも、表示されている現在地が実際の位置から遠く離れている場合には短時間に表示される現在地を実際の位置に近付けることができる。

【0025】

【発明の効果】この発明のナビゲーション装置によれば、人が徒歩で携帯して用いる場合において、現在地表示がGPS受信機の受信誤差により地図上であちこちに飛ぶことが防止され現在地表示が見やすくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例であるナビゲーション装置の動作を示す図である。

【図2】同ナビゲーション装置の動作を示す図である。

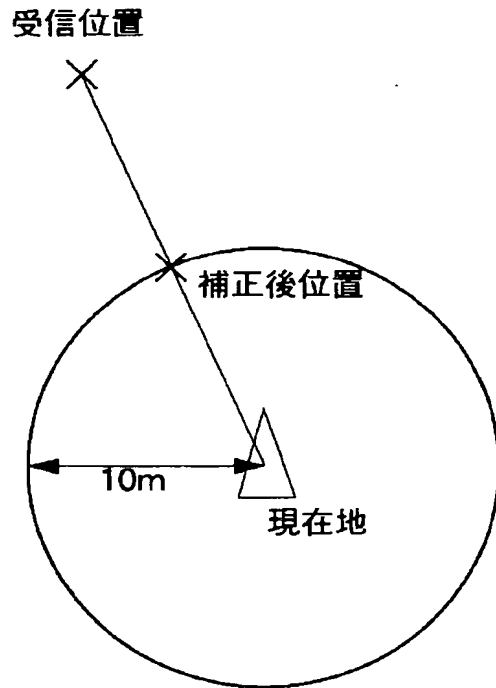
【図3】同ナビゲーション装置の動作を示すフローチャートである。

【図4】従来のナビゲーション装置の例を示すブロック図である。

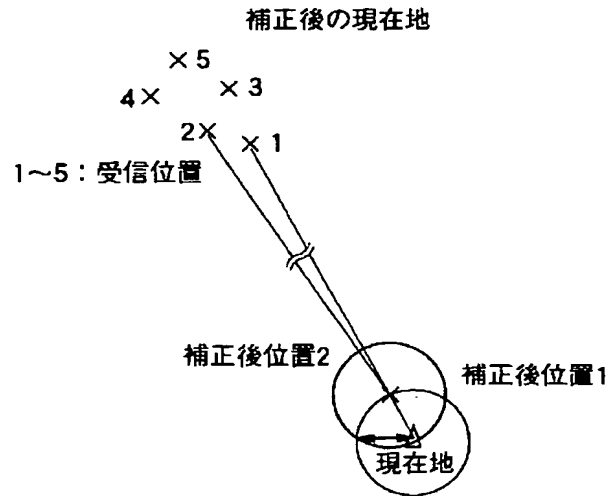
【符号の説明】

- 1 メインコントローラ
- 2 GPS受信機
- 3 地図データベース
- 4 記録媒体読み取り装置
- 6 主記憶メモリ
- 7 入力装置
- 8 映像処理装置、8a グラフィックコントローラ、8b ビデオRAM、
- 8c 表示装置
- 9 音声出力装置

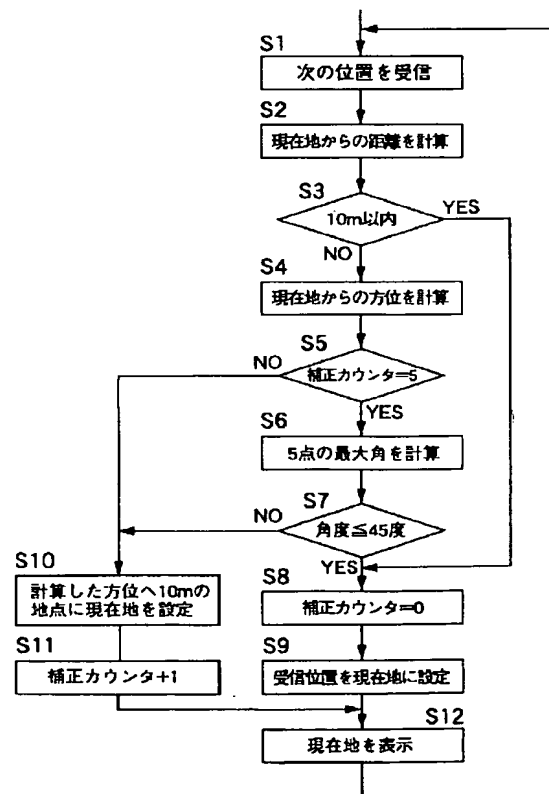
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

